

月を体験できる教育コンテンツの開発

グリー株式会社 XR事業開発部
渡邊賢



2017年9月 グリーとJAXAとVR・AR分野で連携

2017/9/25 15:44

グリーとJAXA VR/AR分野で相互連携

グリー（3632）は25日、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構

2017年9-10月（VR・AR）分野で連携すると発表した。人工

たVR・ARコンテンツなどを共同制作する。

地球観測データを共同でコンテンツ化し「世界一の雨降り体験VR」を

筑波宇宙センター特別公開とJapan VR Summitで展示

連携の第一弾として、全球降水観測計画「GPM」で観測された降
街で体験できるコンテンツ「世界一の雨降り体験VR」を開発した。

ニュース（NON）

2018年2月

月周回衛星「かぐや」のデータを活用し月面の重力や加速度の理解を深める

「スキージャンプ ムーンヒル」を第2回国際宇宙探査フォーラムで展示

2018年5月

共催で月面データをVRコンテンツ化する為の開発基盤を準備し

「月面スポーツ VRハッカソン」を開催。53名13チームが参加

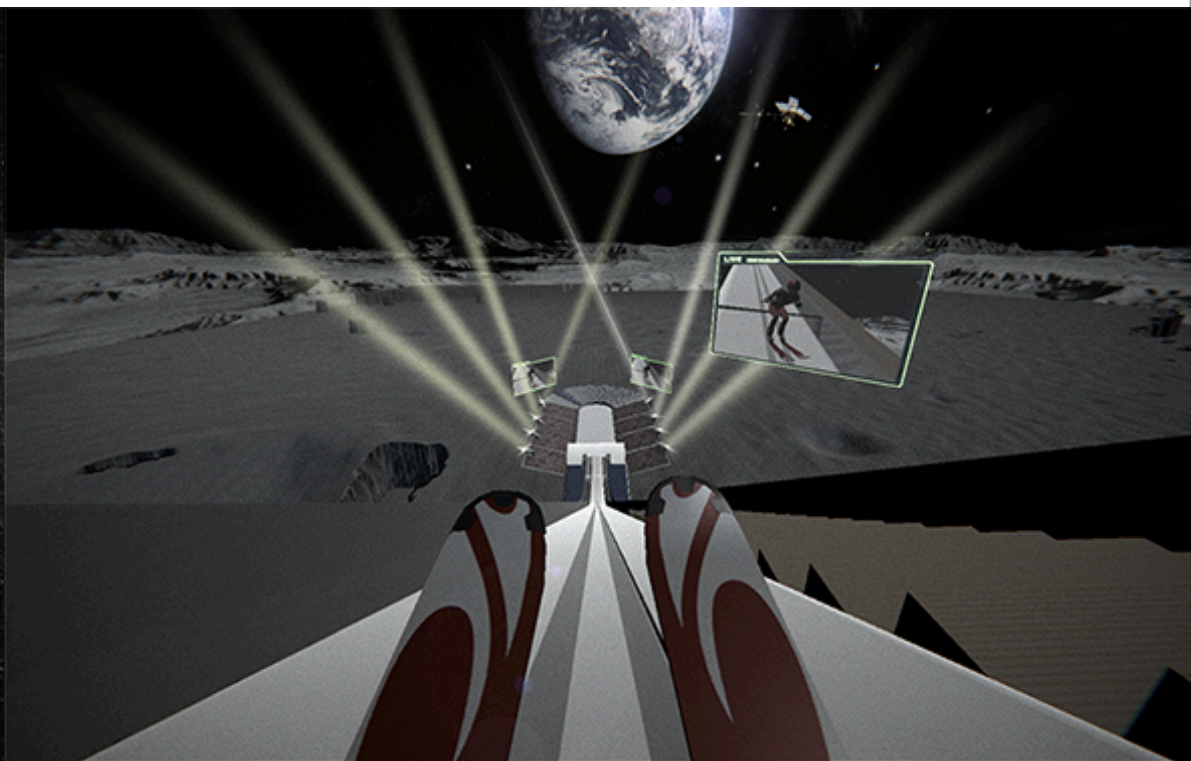
地球観測データを共同でコンテンツ化し「世界一の雨降り体験VR」を
筑波宇宙センター特別公開とJapan VR Summitで展示



月周回衛星「かぐや」のデータを活用し月面の重力や加速度の理解を深める
「スキージャンプ ムーンヒル」を第2回国際宇宙探査フォーラムで展示



JAXA GREE
素材提供: NASA



共催で月面データをVRコンテンツ化する為の開発基盤を準備し
「月面スポーツ VRハッカソン」を開催。53名13チームが参加

「VR」を駆使して、月面ならではのスポーツを開発しよう！



月面スポーツ
VRハッカソン
2018.5.19(Sat)~20(Sun)

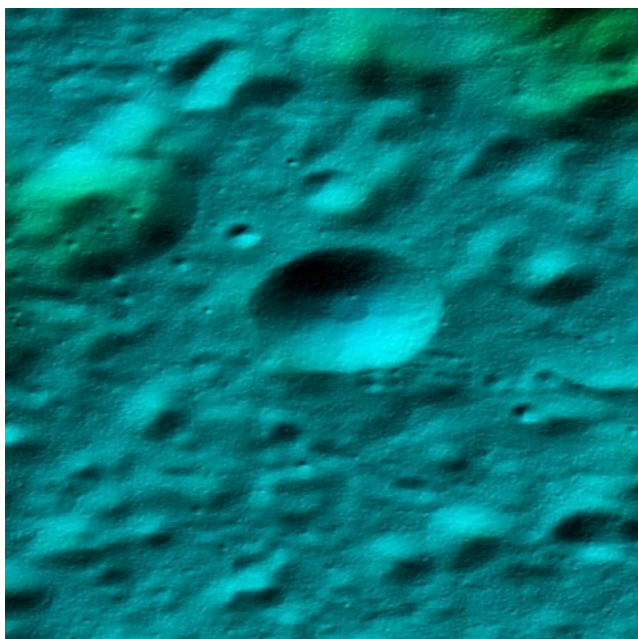
人類は近い将来、月へ旅行したり滞在したり、生活することもできるようになるだろう。
将来、月で楽しむ、月ならではのスポーツが生まれ、月面で競技大会が開催されることがあるかもしれない。
未来を「今」実現できる「VR(仮想現実)」を駆使して、月面ならではのスポーツを開発しよう！



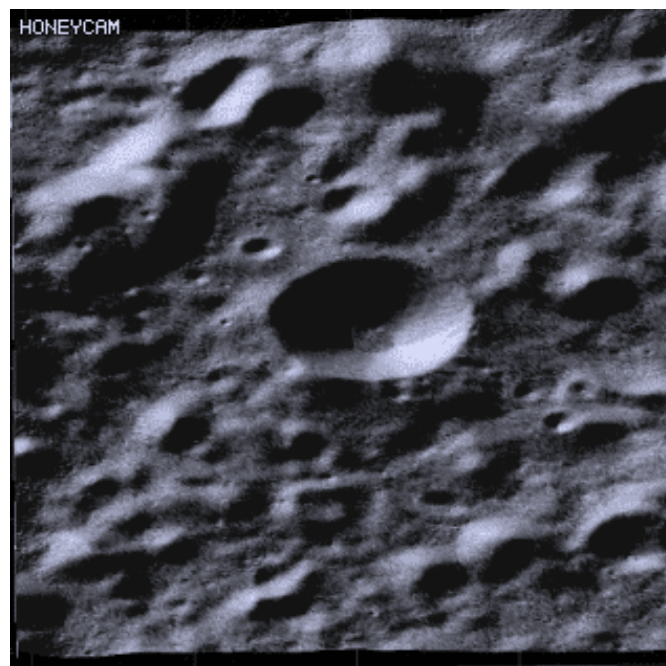
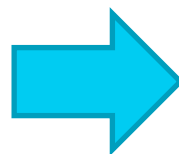
PDS VERSION3準拠のデータをUnityの3Dにインポートする機能をハッカソンで提供

その他以下の内容を含む

- 地球と月の重力を切り替える機能
- VR用の簡単な玉投げサンプル

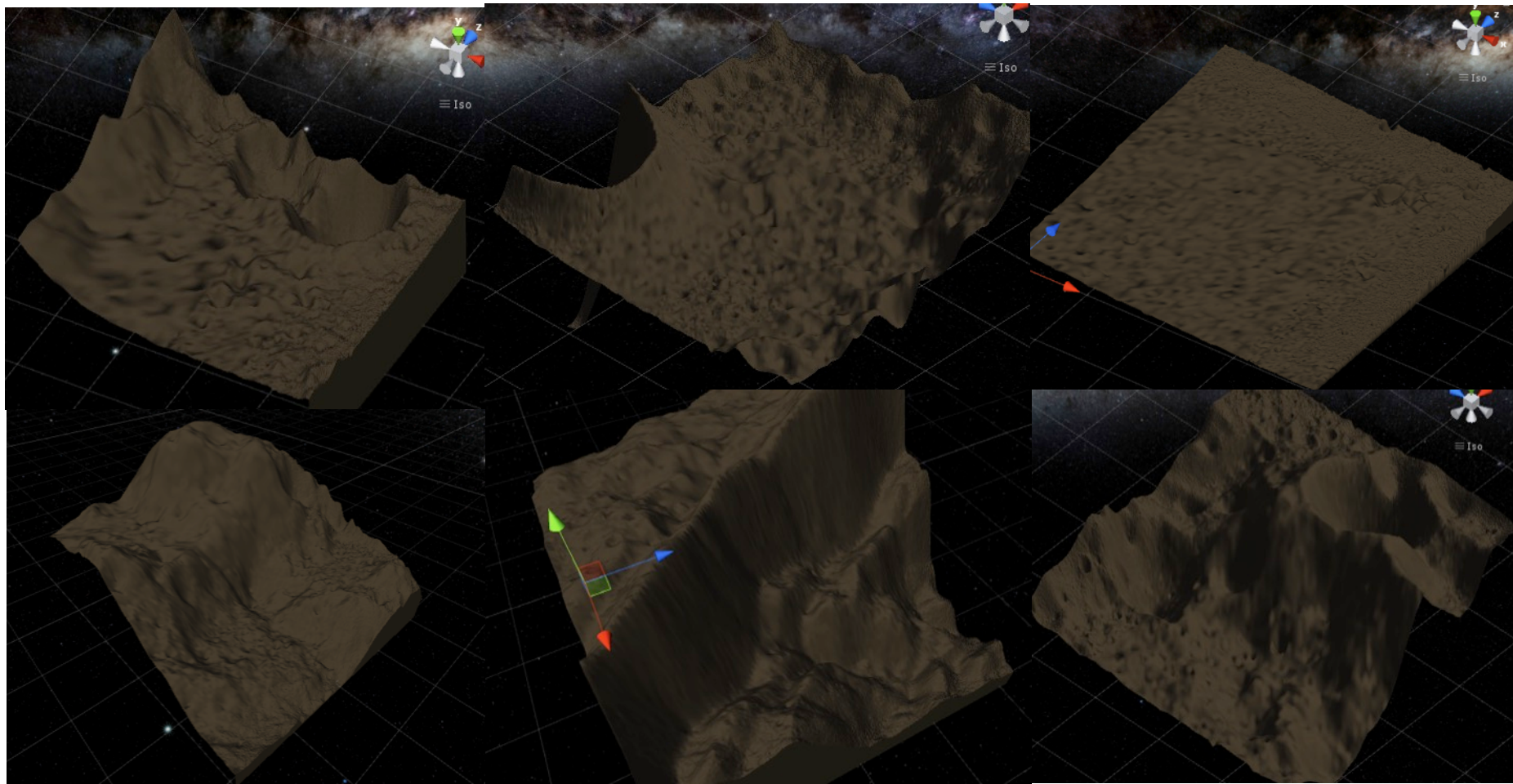


JAXAのDARTSで公開されている画像データ
DATA_SET_ID=SLN-L-TC-5-SLDEM2013-V1.0

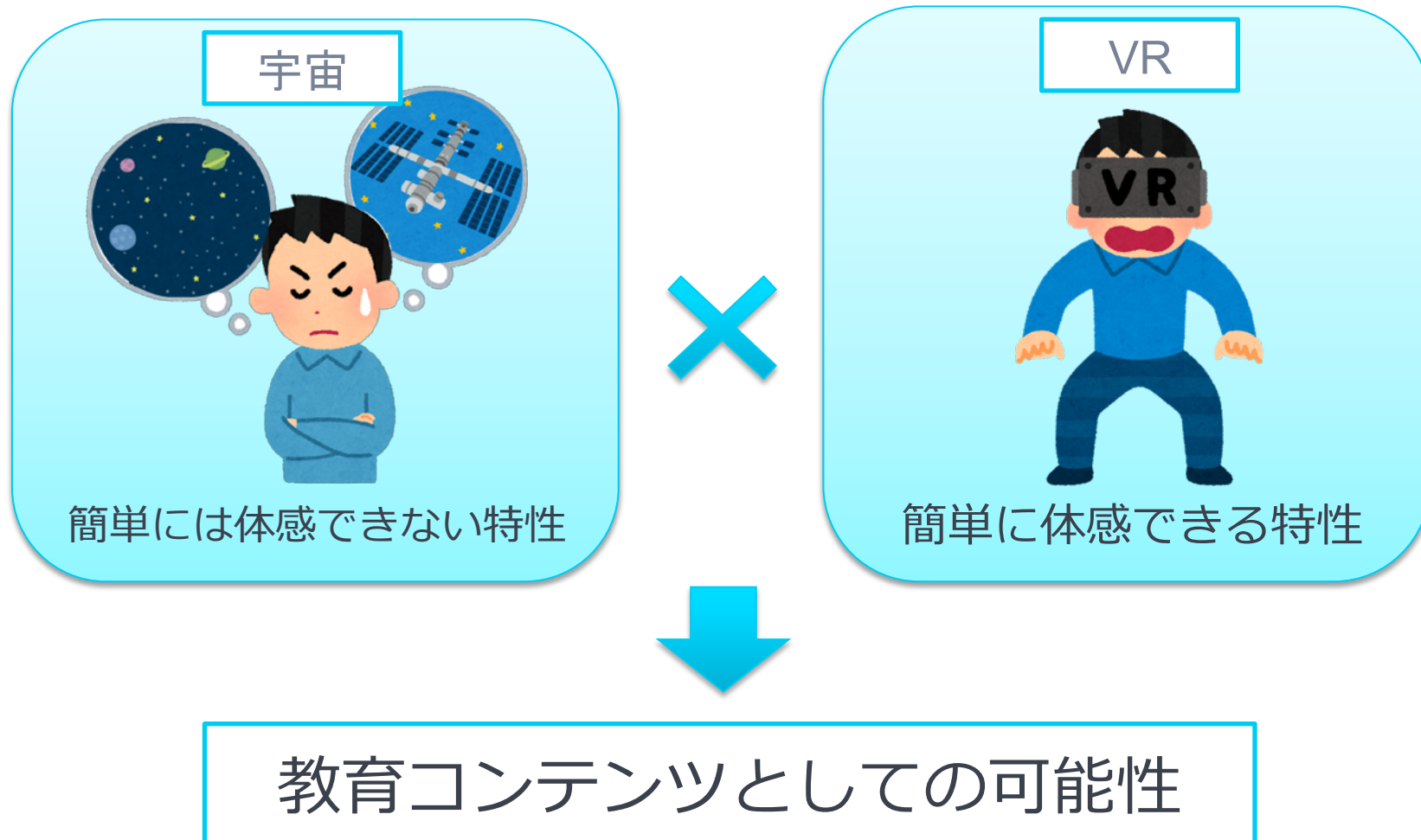


インポートして取り込んだ3Dデータ

Githubでも公開しています: <https://github.com/KenWatanabe-G/MoonVRAsset>

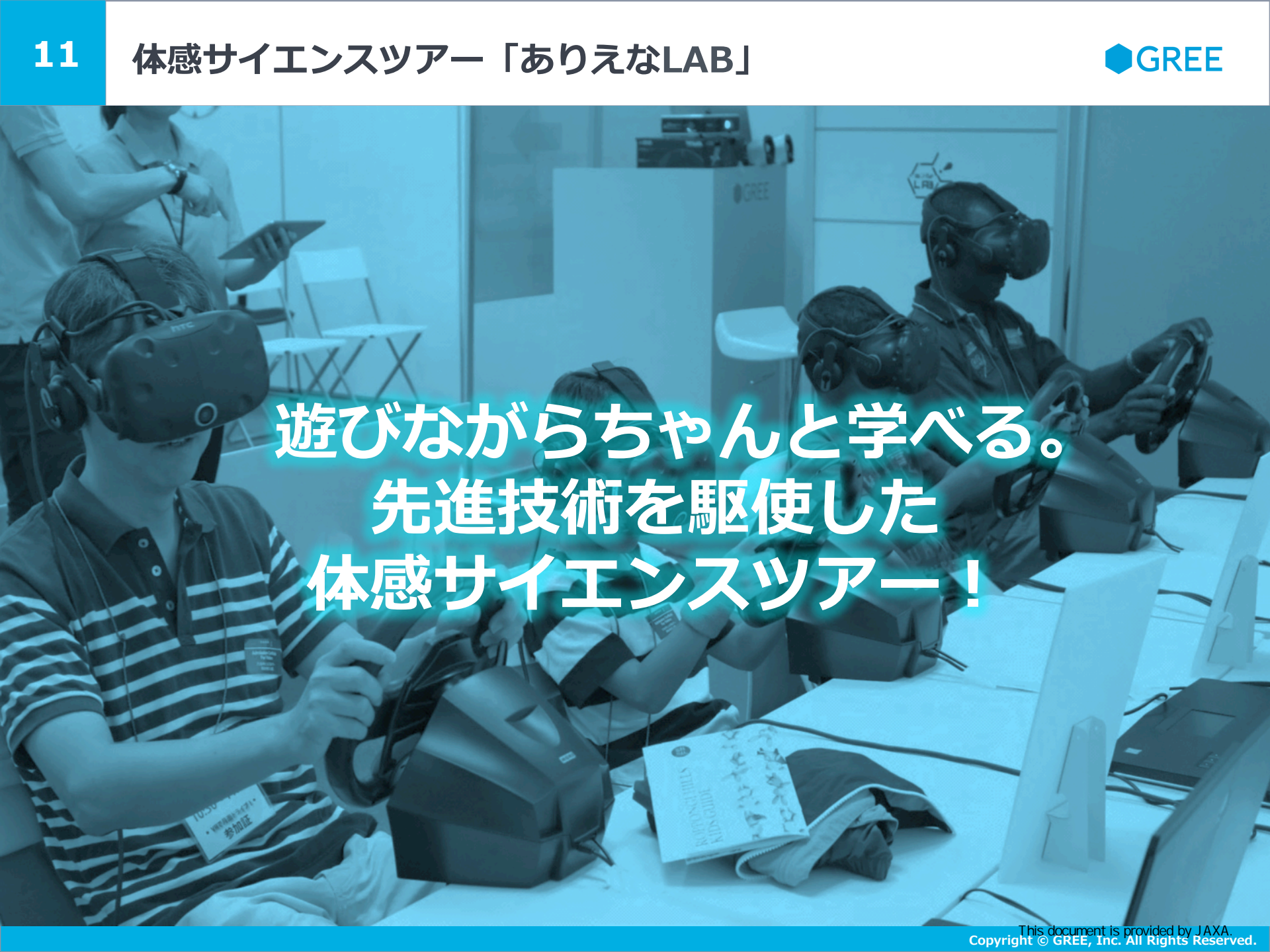


宇宙をテーマにVRを開発したり、イベントを主催する中で、教育コンテンツとしての相性の良さに着目するようになる



体感サイエンスツアー 「ありえなLAB」



A photograph of children participating in a VR science tour. They are wearing VR headsets and holding controllers, sitting at a table with computer monitors. The scene is dimly lit with a blue tint. A sign on the wall in the background says 'ありえなLAB'.

遊びながらちゃんと学ぶ。
先進技術を駆使した
体感サイエンスツアー！

世界中の子供たちに良質な体験学習を届ける

エデュテインメント × ヴァーチャルリアリティ



実際には“ありえない”不可能な実験を
ヴァーチャルに体験し、
新たな発見、気づきを通して、楽しく学べる
体感サイエンスツアーブランド

圧倒的体験度
(高質な疑似体験)

高いエンタメ性
(ゲーム的楽しさ)

ポータビリティ
(展開の手軽さ)



重力って何…?

1/6って…?

ボールめっちゃ飛ぶ!



体験時間：1回 15分（1ブース5分）

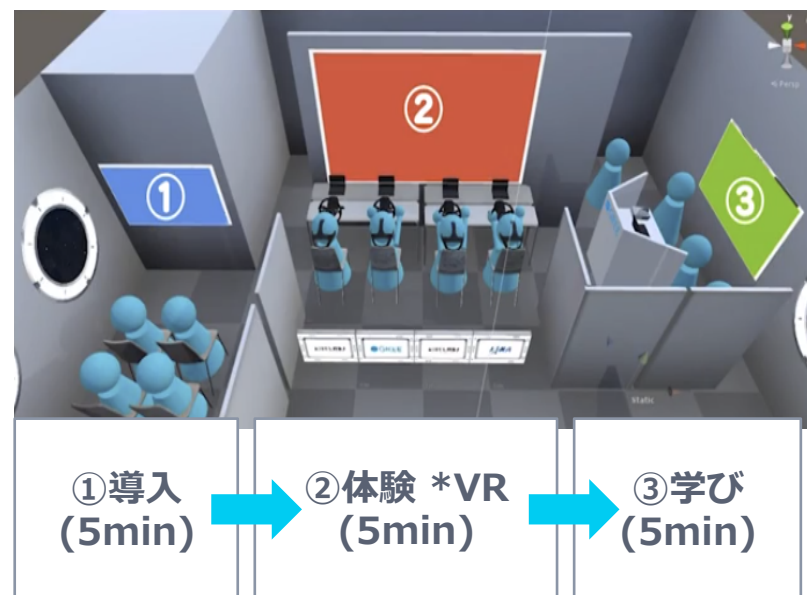
推奨年齢：小学2年生～

体験人数：1回 8人

体験内容：VRで月面環境を体感しよう！JAXA監修でちゃんと学べる。

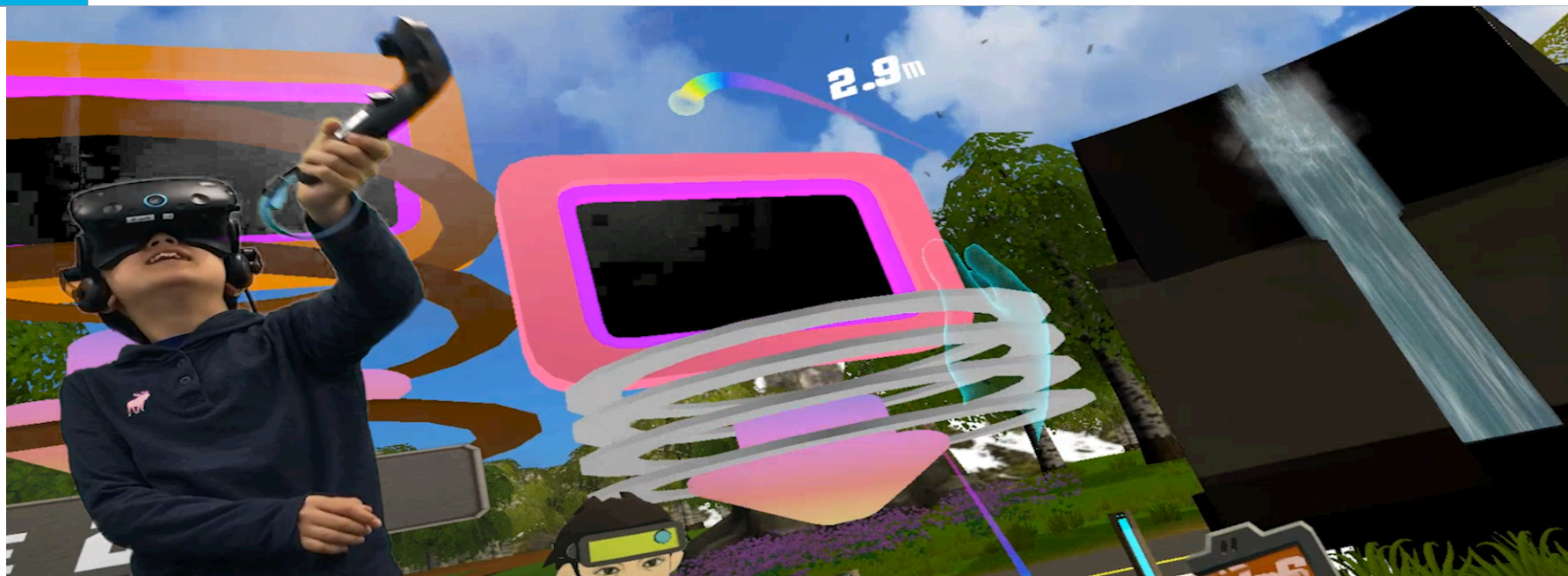
- ✓ 導入、体験、学びの3ステップを一つのコンテンツとし、**VR体験時間圧縮と満足度を確保するコンテンツボリュームの両立**を図り、更に**玉突き型の効率運用**を実現

※VRゲーム施設でなく体験学習施設にする事で
学びのサイクルを軸とした設計が有効



「ありえなLAB」 コンテンツ内容の紹介





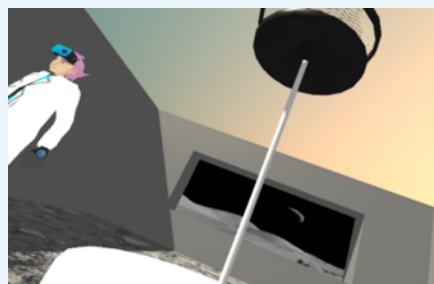
クイズブース

「月でものを投げたら、地球と比べてどれぐらいのスピードで落ちてくると思う？」



実験ブース

地球と月で玉入れをして 玉の動きの違いを感じる。



アンサーブース

重力の違いが分かるような展示物や映像で解説。





クイズブース

「月の直径と一番近いものはどれ？」



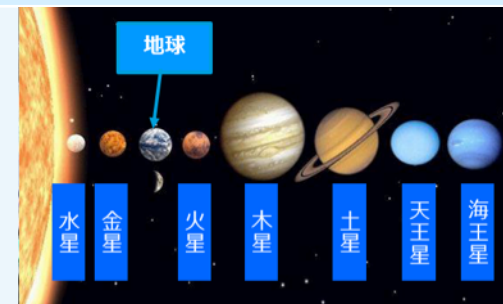
実験ブース

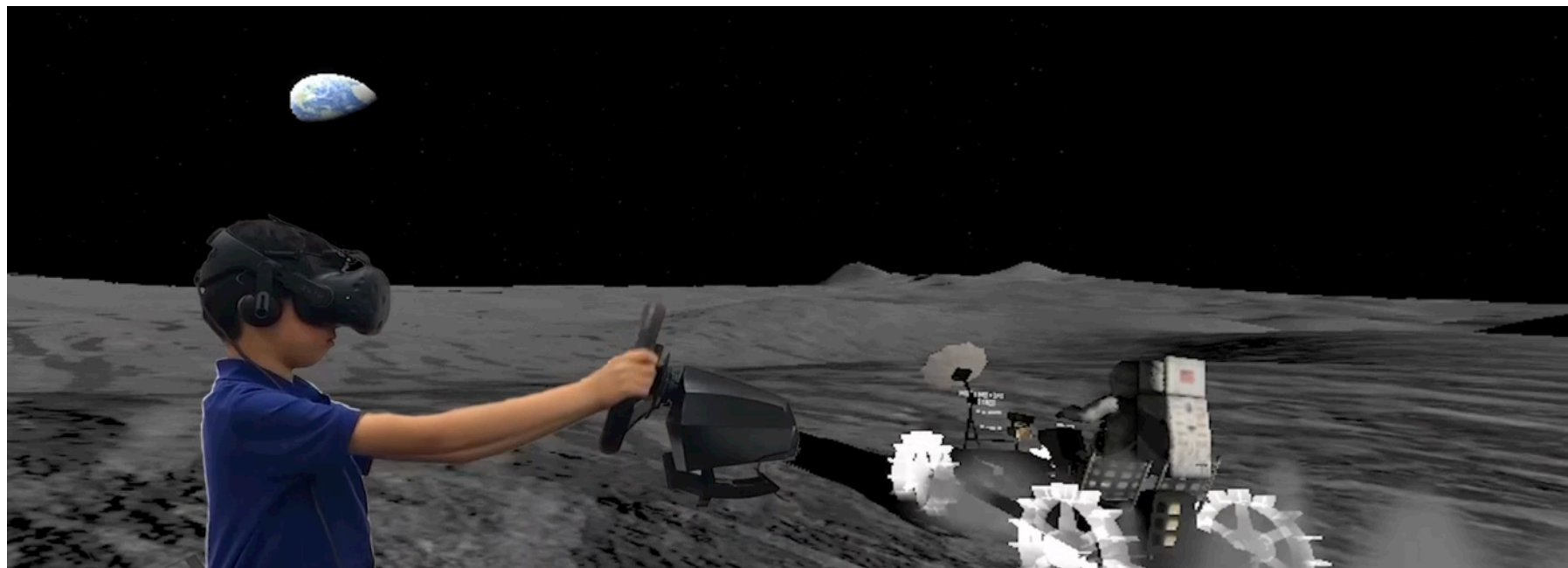
身近な物の大きさを比べながら宇宙へ高く上がっていく。



アンサーブース

月と他の惑星との大きさの違いも解説。





クイズブース

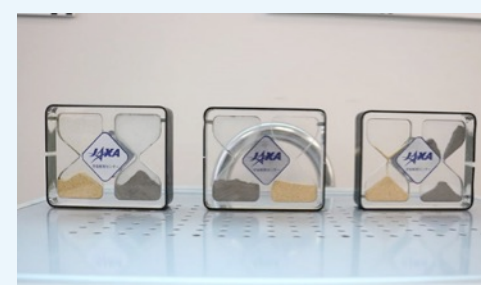
「月面でいちばん早く走れる
タイヤはどれ？」

実験ブース

月面で車を操作してタイヤの
違いを体感。

アンサーブース

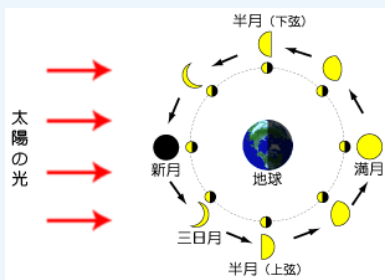
JAXAでの実験映像・「レゴ
リス」の砂時計展示





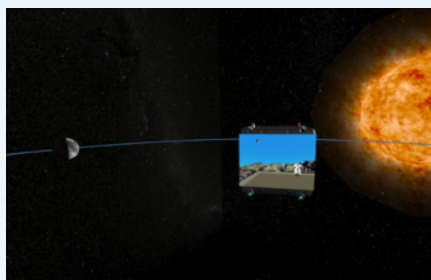
クイズブース

「満月は月が地球のどこにあるとき？」



実験ブース

宇宙空間で太陽と月と地球の位置と光の当たり方を体感。



アンサーブース

地球と月と太陽の展示物を見ながら解説を聞き、月の満ち欠けを理解する。



1 VRやAR等の先進技術を駆使した、今までにない「学びx遊び」の融合！

まるで月面にいるみたい！
VRの驚きの再現度と、ゲーム感覚で勉強できるコンテンツ内容。
楽しく学べてちゃん印象に残る、それが「ありえなLAB」です。



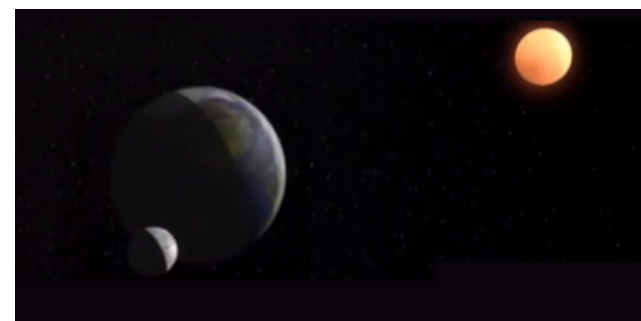
2 考える→試す→発見する。自分でやるから理解が深まる。

ただ映像や展示、パネルを見るのではなく、
3ステップで学びが身につく体感サイエンスツアー。
自分のアタマとカラダを使うことで、学習内容の理解がさらに深まります。



3 教科書や映像だけではわかりづらい内容も、3Dで体感・納得！

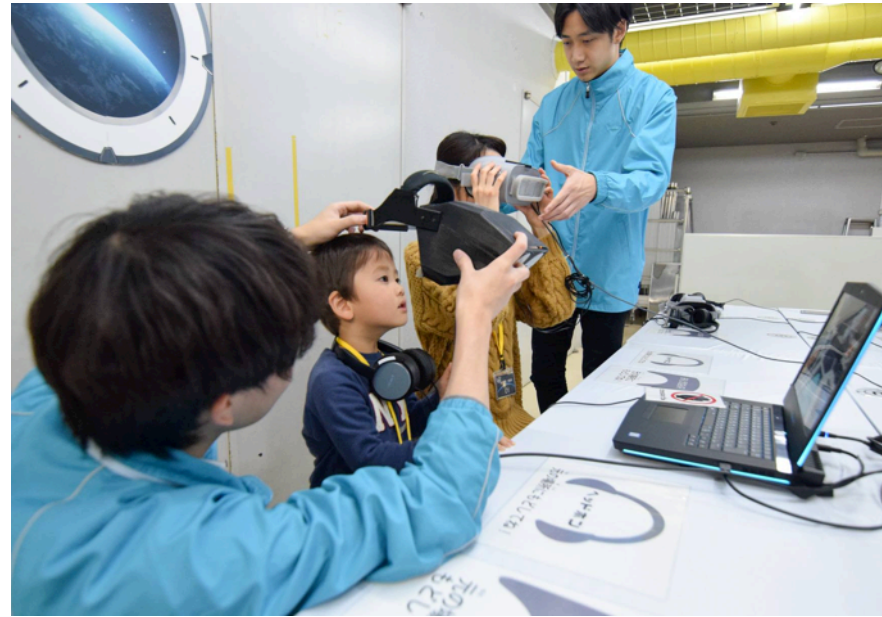
「月の満ち欠け」「月食」など、必ず教科書にでてくるわかりづらい内容。
VRやARの3D空間で宇宙を見ることで、そういうことだったのか、という発見・納得につながります。



ありえなLAB 実施状況



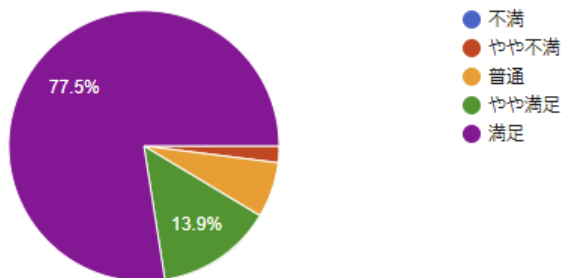
	期間	コンテンツ数	同時体験人数	オペレーション
①森ビル Kids Workshop出展	2日間 (7/28, 29)	1	12名 (VR4席)	グリー社員
②はまぎん こども宇宙科学館 イベント開催	2週間 (12/22-1/7)	2	48名 (VR16席)	バイトスタッフ



予約のみの申し込みで、2日で192組枠に260組の申込み（135%） 台風の影響が大きく響き来場者は151組に留まった

イベントにはどれくらい満足されましたか？

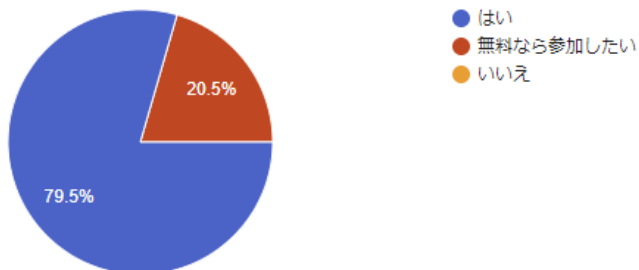
151 件の回答



- ✓ 有料にも関わらず、満足・やや満足で91,4%約8割が有料でも次回参加意向
- ✓ コンテンツボリュームは、VRをもっと楽しみたいという意見で短い58.9%

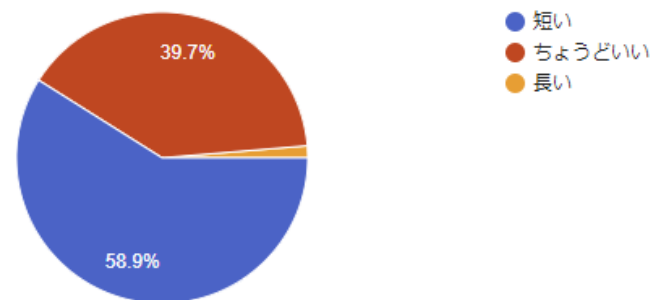
今後このようなVR学習体験イベントがあった場合、参加したいと思いますか？

151 件の回答



体験時間はどうでしたか？

151 件の回答

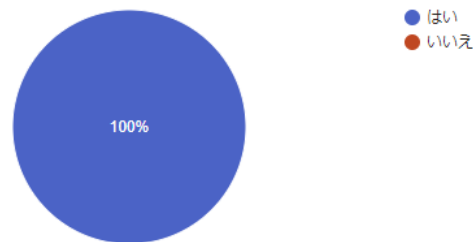


動画を活用した誘導レスな進行



各ブースへの移動はスムーズにできましたか？

150 件の回答



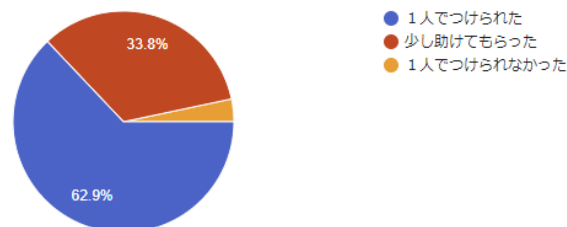
▶ **ブース間移動は非常にスムーズに行う事ができ100%問題なかった**

最大24名を1オペレータで運用するシステム開発



ありえなVRは簡単にかぶることができましたか？

151 件の回答



▶ **62%が独力で、親の助け含め96%が独力で装着できた**

宇宙 x VR x 教育 を開発するにあたっての気付き



企画の数：29個

プロトタイプの数：10個

仕様FIXまでのリテイク回数：平均5回以上



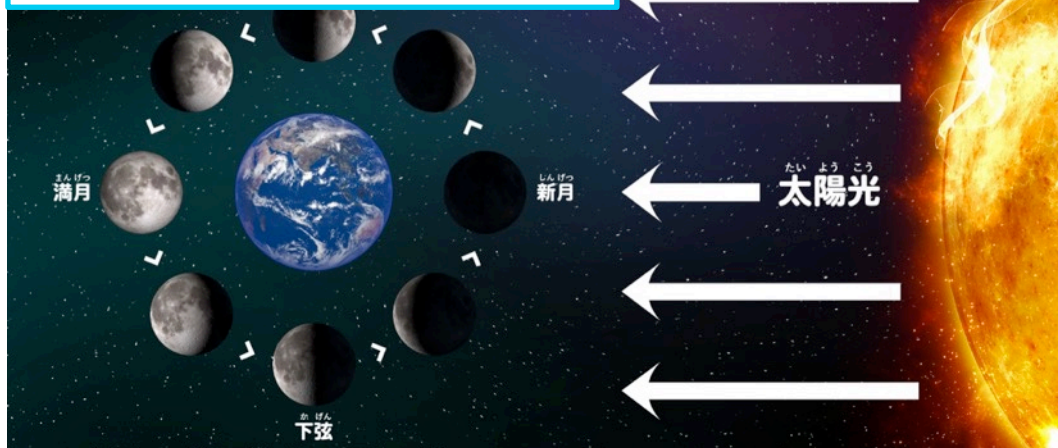
テーマ「月面の温度差」

月の昼と夜の環境でクッキング！
 昼は110℃、夜は-170℃と、その差は約300℃。
 さあ、どんな料理ができるかな・・・？！



温度差はVRで体感できない。
 見た目のみで温度差を表現する
 企画だが、温度差を体感できな
 いのであれば**VRの必要性は低い**。

テーマ「月の満ち欠け」



太陽、地球、月を俯瞰した視点
 での状態を理解した上で、その
 ときの地球から見た視点の見え
 方を理解する必要がある。VRで
 は視点を自由に変えられるため
 理解するのに**相性が良い**。

説明的なシーンだけにせず、純粹にVRを楽しんでもらうシーンも作る

前半パート

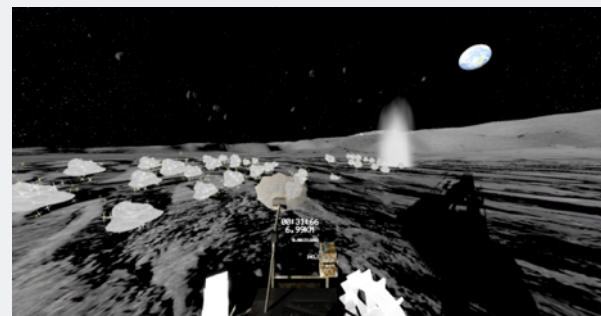
後半パート

月面ドライブ

タイヤの違いによって速度の違いを体感させる



選んだタイヤで自由に走って月の石を集める

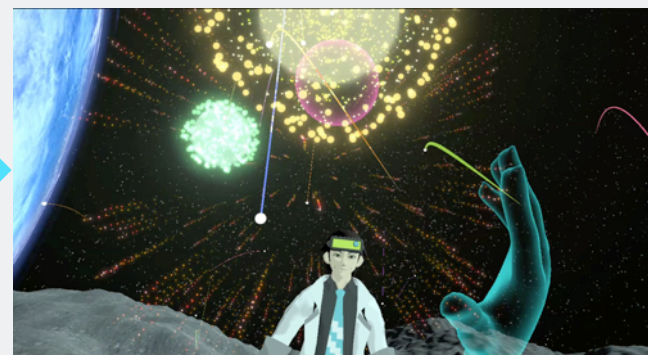


月の重力

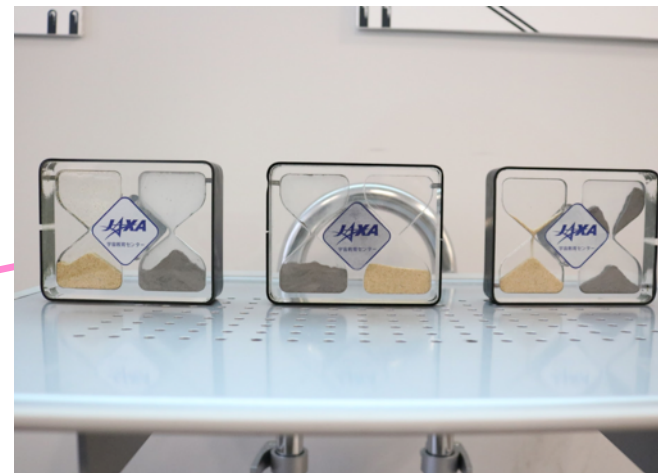
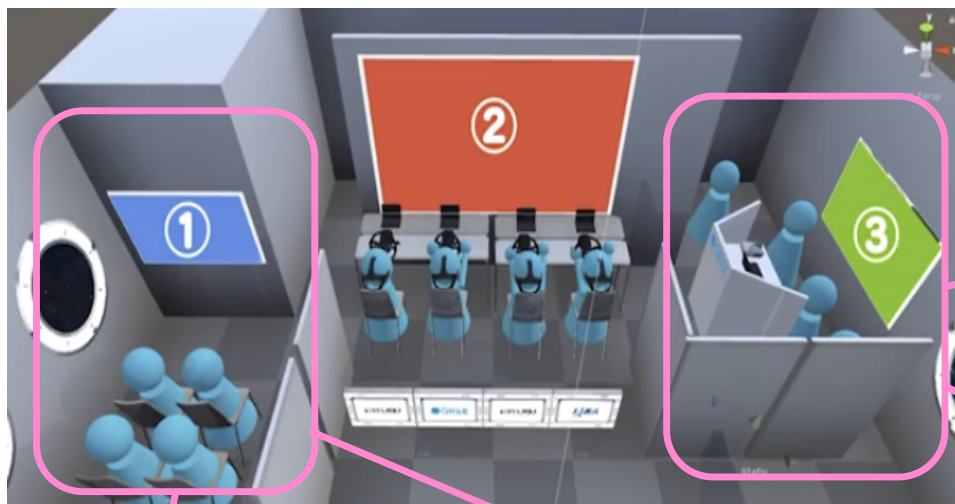
地球⇄月の環境変化する場所でボールを投げる



月の環境で投げたボールが花火になる



VR以外の動画メインのブースでも体験者に何かさせる



地球と月の砂を模した砂時計



正解だと思った方に移動してもらう



実際にボールを投げる

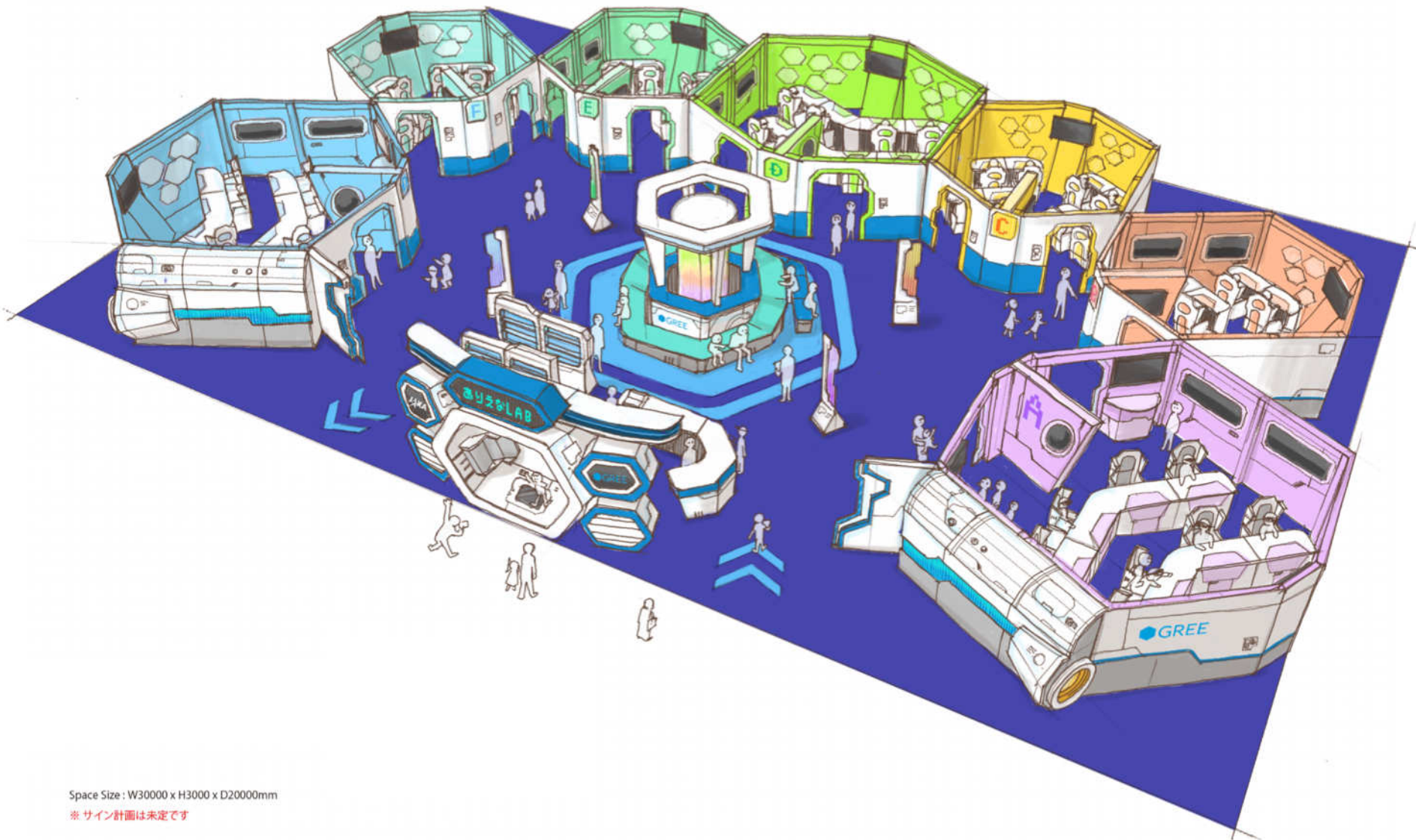


体重が1/6になる体重計

ありえなLAB 今後の展開



「ありえなLAB」会場イメージ（仮）



Space Size : W30000 x H3000 x D20000mm

※ サイン計画は未定です

	期間	コンテンツ数	同時体験人数
①森ビル Kids Workshop出展	2日間 (7/28, 29)	1	12名 (VR4席)
②はまぎん こども宇宙科学館 イベント開催	2週間 (12/22-1/7)	2	48名 (VR16席)
③???	2ヶ月	4	96名

ぜひご来場ください！